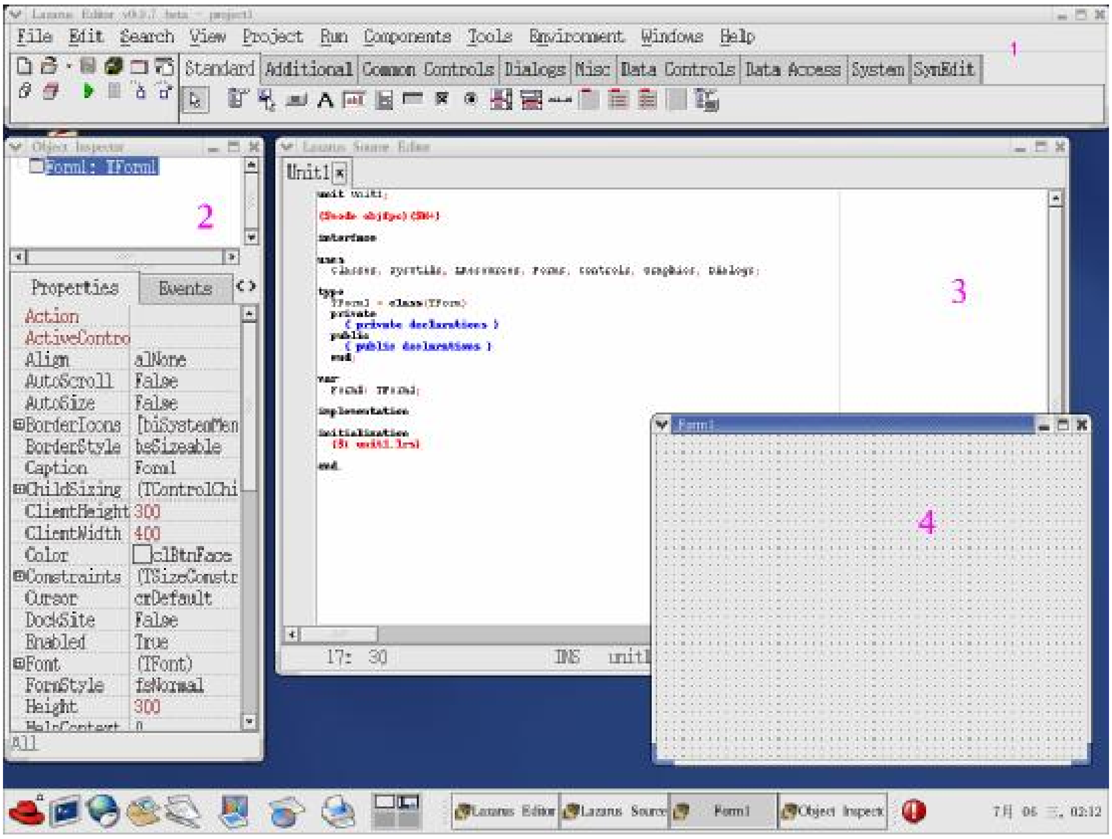
Lazarus 简明使用手册

1 介绍

Lazarus 是一个免费的使用 Freepascal 编译器作为后台编译器的 pascal 集成开发环境。Lazarus 由 Pascal 编写而成，界面风格类似 Delphi，具有强大的程序开发功能。

图一是在运行中的 Lazarus：



图一

图中，窗口 1 是主窗口，窗口 2 是对象属性窗口，窗口 3 是源码编辑窗口，窗口 4 是程序中的窗口布局。在 NOI 比赛中，不会用到窗口 2 和窗口 4。

2 安装 Lazarus

2.1 获取 Lazarus 的 RedHat Linux 9.0 安装文件

当前版本 Lazarus 需要的安装文件有三个，它们是：fpc-1.9.8-0.i586.rpm、fpcsrc-1.9.8-050225.i386.rpm、lazarus-0.9.6-fpc_1.9.8_0.i386.rpm，这三个文件的下载地址分别为：

http://prdownloads.sourceforge.net/lazarus/fpc-1.9.8-0.i586.rpm?download

http://prdownloads.sourceforge.net/lazarus/fpcsrc-1.9.8-050225.i386.rpm?download

http://prdownloads.sourceforge.net/lazarus/lazarus-0.9.6-fpc_1.9.8_0.i386.rpm?d

ownload

2.2 在 RedHat Linux 9.0 上安装 Lazarus

使用 root 用户登录 Linux，在终端中进入安装文件所在目录，并输入如下命令安装 Lazarus。

rpm –Uvh fpc-1.9.8-0.i586.rpm

rpm –Uvh fpcsrc-1.9.8-050225.i386.rpm

rpm –Uvh lazarus-0.9.6-fpc_1.9.8_0.i386.rpm

2.3 在 RedHat Linux 9.0 上安装高版本的 gdb

为使 Lazarus 在 RedHat Linux 9.0 下正确调试程序，需要安装高版本的 gdb。用户可以通过中国计算机学会的网站，下载 gdb 6.3 的 RedHat Linux 9.0 下的安装文件：gdb-6.3.0.0-1.10.i386.rpm。

使用 root 用户登录 Linux，在终端中进入安装文件所在目录，并输入命令

rpm –hUv gdb-6.3.0.0-1.10.i386.rpm

回车执行该命令安装 gdb 6.3。

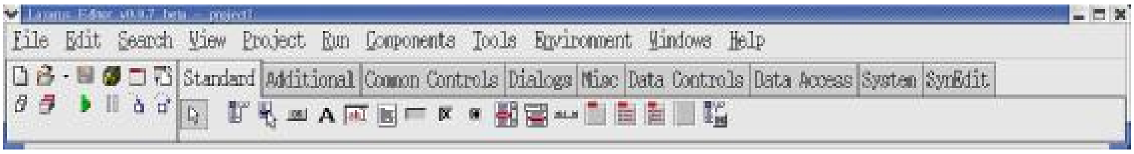
3 初次使用 Lazarus

3.1 启动 Lazarus

在终端中输入 Lazarus 命令，回车执行该命令即可以启动 Lazarus 集成开发环境。

3.2 主窗口

在 Lazarus 界面的主窗口中，包含了主菜单，常用工具条。如图二所示



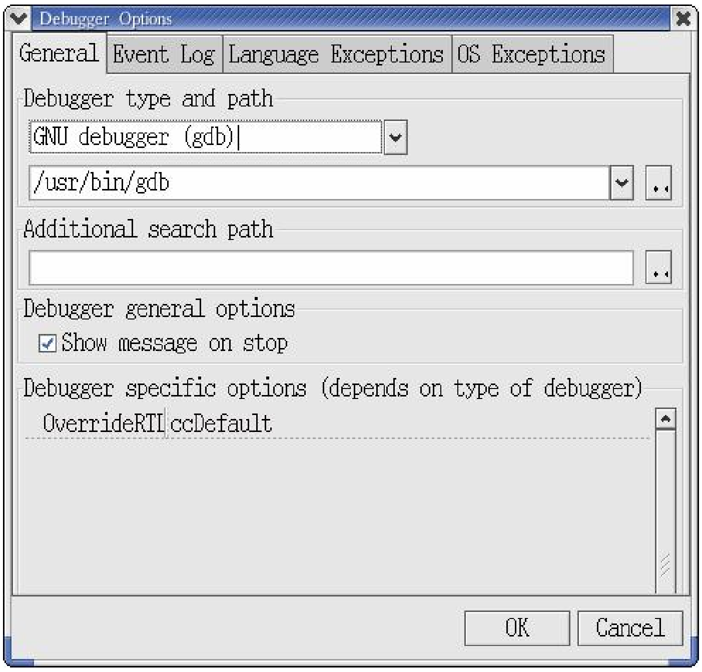
图二

主菜单包括 File（文件）、Edit（编辑）、Search（查找）、View（视图）、Project（工程）、Run（运行）、Components（组件）、Tools（工具）、Environment（环境）、Windows（窗口）、Help（帮助）。

在主窗口的左下角，有几个常用的工具按钮： 新建文件； 打开； 保存； 保存全部； 运行； 步入； 跳过。

3.3 设置调试器

在主菜单中选择“Environment”-> “Debugger Options”，出现调试器选项设置对话框，如图三所示。在 Debugger type and path 下的下拉框中，选择 GNU debugger (gdb)，并下面的文本编辑框中，填入/usr/bin/gdb。点击 OK，确定。



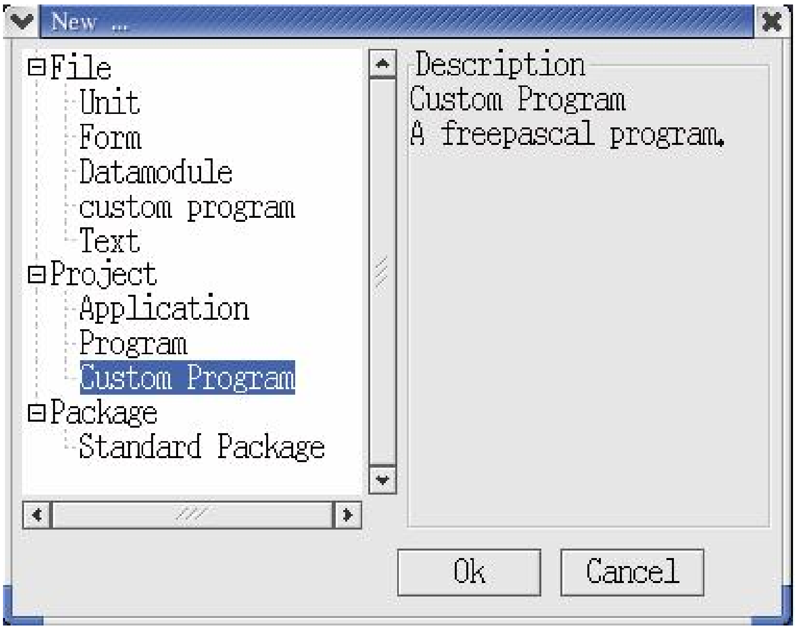
图三

4 建立程序

Lazarus 下，采用“工程”来管理生成同一程序的源代码，因此在开始编写一个新的程序时，需要先为此程序建立一个工程。

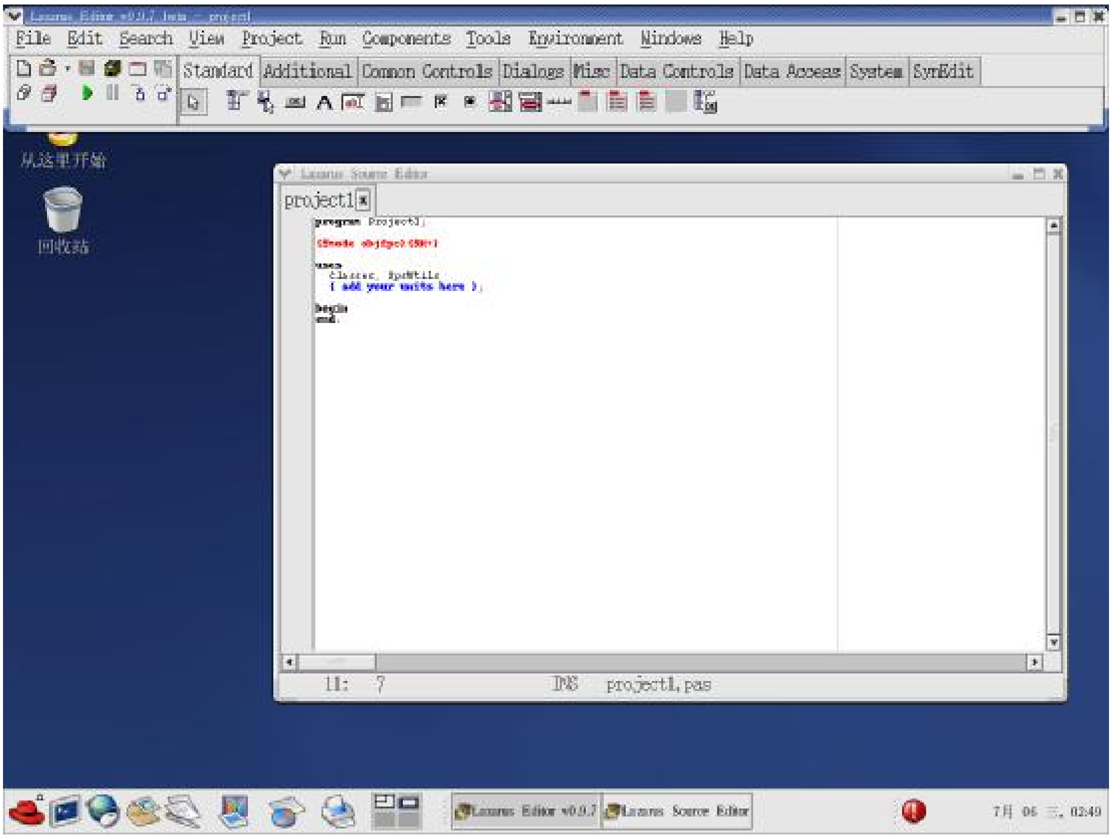
4.1　　新建工程

从主菜单中选择，“File” -> “New…”，此时会弹出如图四所示的对话框：



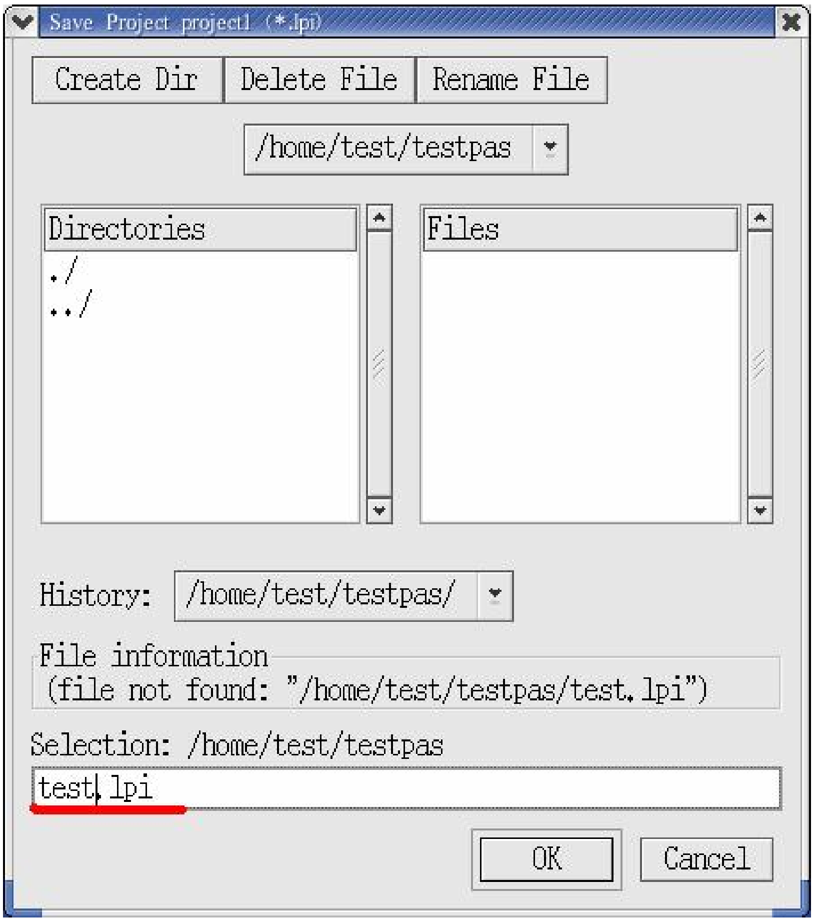
图四

选择 Custom Program，并点击 OK。此时，将生成一个新的工程，且自动生成一个源程序模板，并在源码编辑窗口中显示该模版。如图五所示：



图五

此时的工程名以及生成的源程序模板的文件名并不是用户所需要的，而且并未保存到磁盘上，因此，必须对此工程进行保存并将文件名改为所需要的名字。选择主菜单“File”->“Save”，弹出保存对话框，如图六所示：



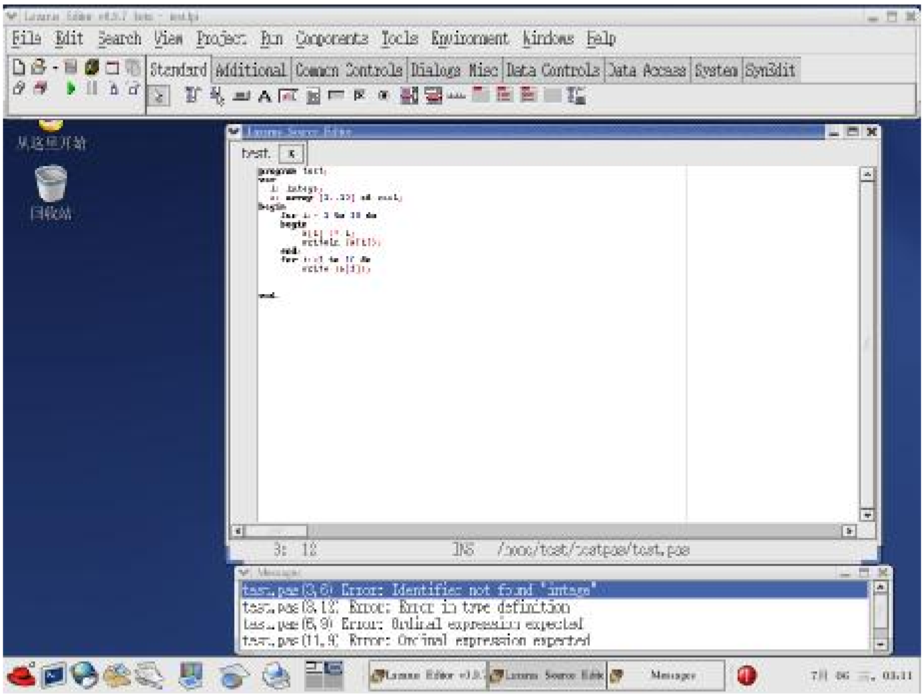
图六

选择指定保存的目录，并在填入工程名。注意，工程名的主文件名必须为指定的程序名，并且，工程名必须以.lpi 作为扩展名。点击 OK 后，在指定保存的目录下，将保存两个文件，一个是工程文件，以.lpi 作为扩展名；另一个是源代码文件，以.pas 作为扩展名。这两个文件的主文件名均为指定的程序名。例如：比赛题目的名字叫 game，那么在保存工程时，应该选择指定的目录（即选手竞赛用户主目录下的 game 目录），并输入 game.lpi 作为工程名。在点击 OK 后，将在指定的目录下，出现 game.lpi、game.pas 两个文件。

此时，可以在源码编辑窗口中开始编辑源码。

4.2 编译建立程序

源代码文件编辑保存完成后，可以开始编译建立程序。选择主菜单中的“Run”->“Build”，或者使用快捷键 Ctrl+F9，即可开始编译创建程序。在编译的过程中，将会弹出消息窗口，并在其中看到编译器输出的信息。如果编译过程中出现错误，可以单击错误信息定位到源代码中对应的地方，如图七所示。



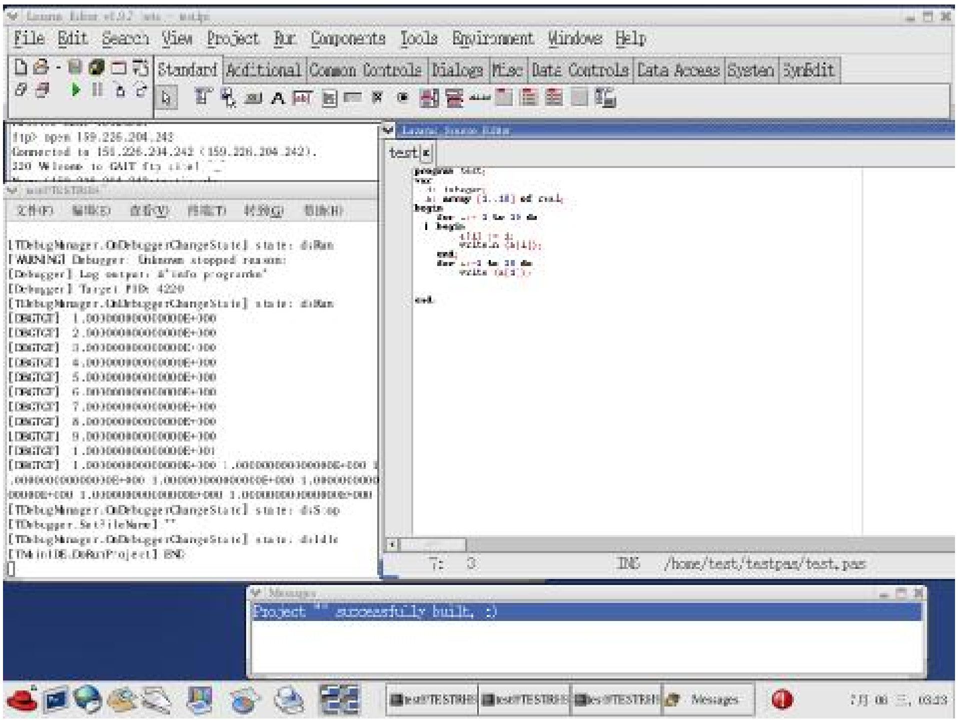
图七

如果正确地编译建立了程序，生成的可执行程序将存放在与源代码所在目录中。程序名为源代码文件名的主文件名字，如：源代码文件名为 test.pas，生成的可执行程序为 test。

4.3　　运行程序

正确创建了可执行文件后，可以运行该程序观察运行结果是否正确。点击主菜单“Run”-> “Run”，或者使用快捷键 F9，或者点击 Lazarus 主窗口中的 按钮。这时会启动一个终端窗口，并在其中运行创建的程序。程序运行结束后，终端窗口等待用户输入回车键后关闭。运行程序的情况如图八所示。程序的往屏幕的输出将出现在启动 Lazarus 的终端上，并加上了[DBGTGT]的前缀。

注意：Lazarus 运行时不能从标准输入（即键盘）输入，因此，如果需要用到从键盘读入的操作，务必改成从文件中读入。



图八

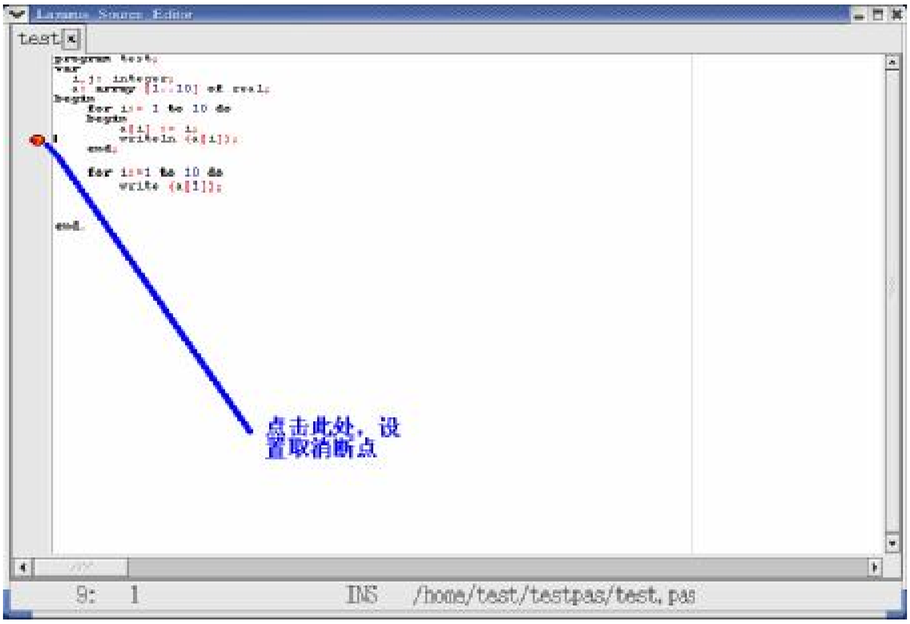
5 调试

5.1　　　　过程调试

过程调试包括 “步入”（Step into）、“跳过”（Step over）、“执行到光标”（Run to cursor）三个调试操作，分别对应快捷键 F7、F8、F4。用户也可以通过点击主菜单“Run”中对应的菜单项，来完成相应的功能。也可以点击 Lazarus 主窗口上的 、 来执行相应的操作。

5.2　　　　断点

程序断点的设置（取消）方法，如图九所示，在源代码编辑窗口中，点击希望设置（取消）断点的地方左部的行号区域，即可完成中断点的设置（取消）操作。断点设置时，在源代码对应的地方，编辑窗口左侧有红色的断点标志，断点取消后，该标志消失。



图九

5.3 变量察看

Lazarus 的变量察看功能分为两部分：局部变量察看、观测点察看。

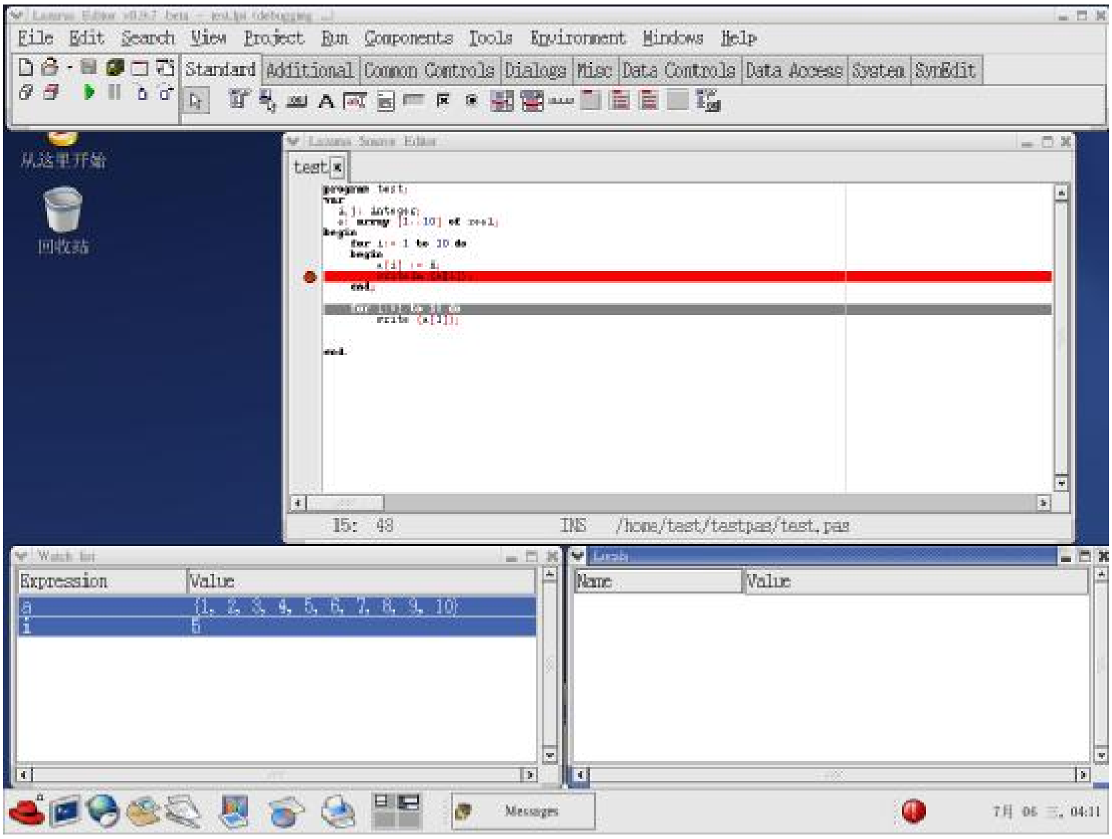
5.3.1 局部变量察看

局部变量察看功能在调试过程中，实时显示当前所在函数的局部变量的变化。点击主菜单“View”->“Debug windows”->“Local Variables”，可显示局部变量察看窗口，如图十右下角所示。

5.3.2 观测点察看

观测点察看功能在调试过程中，实时显示用户关心的变量或者表达式的值的变化。点击主菜单“View”->“Debug windows”->“Watches”，可显示观测点察看窗口，如图十左下角所示：

用户可以在观测点察看窗口中右击鼠标，选择“Add”，并在随后的对话框中输入自己希望看到的变量或者表达式，确定后即将该变量或者表达式加入了观察项目中。用户也可以选中已有的观测点并右击鼠标，选择“Delete”，将选中的观测点去掉。


File Edit Search View Project Run Components Tools Environment Windows Help
Standard Additional Common Controls Dialogs Misc Data Controls Data Access System SynEdit
从这里开始
回收站
test
15: 48
INS
/home/test/testpas/test.pas
Expression
Value
a
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
i
5
Name
Value
Messages

图十